

---

## Домашнее задание №5

---

### Задача №1.

Пусть  $\xi$  и  $\eta$  — независимые случайные величины с непрерывными функциями распределения  $F(x)$  и  $G(x)$  соответственно. Найдите функцию распределения произведения  $\xi\eta$ .

### Задача №2. (Задача №68а)

Может ли функция

$$F(x_1, x_2) = \begin{cases} 1, & \min\{x_1, x_2\} > 1, \\ 0, & \min\{x_1, x_2\} \leq 1 \end{cases}$$

быть функцией распределения некоторого двумерного случайного вектора?

### Задача №3. (Задача №97)

Двумерный случайный вектор  $X = (X_1, X_2)^\top$  имеет следующую плотность распределения:

$$f(x_1, x_2) = \begin{cases} \frac{c}{\sqrt{x_1^2 + x_2^2}}, & \text{при } x_1^2 + x_2^2 \leq 1, \\ 0, & \text{иначе.} \end{cases}$$

- a) Найдите  $c$ .
- b) Найдите частные и условные распределения его компонент.
- c) Являются ли они
  - 1) стохастически зависимыми;
  - 2) коррелированными?